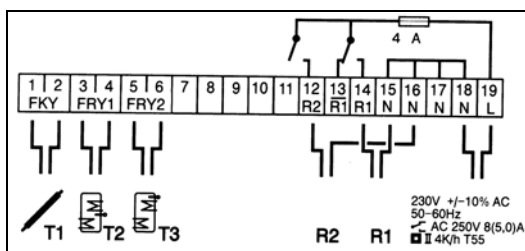
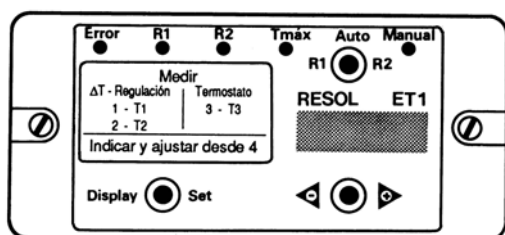




El regulador RESOL ET1 es un termostato diferencial que permite, además, mandar sobre un segundo circuito hidráulico para traspasar el calor acumulador a otro lugar, o arrancar una calefacción auxiliar, siempre según los datos almacenados a través del display en la memoria del ET1. También lleva un contador de servicio de horas.



EJEMPLO DE APLICACIÓN:

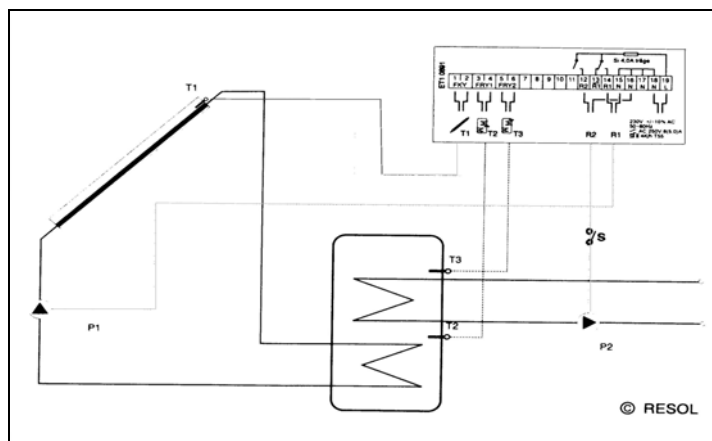
En el modelo ET1-0 el agua en el depósito se calentará desde el primer momento mediante energía auxiliar hasta una temperatura programable para la sonda T_3 , y se mantiene a este nivel con una histéresis también programable. Se recomienda un interruptor (S) para apagar en verano la calefacción auxiliar, conectada al relé R_2 .

DATOS TÉCNICOS:

Medidas:	112 x 52 x 106 mm
Protección:	IP 40 DIN 40050
Campo de medición:	-50 ... +150°C
Antiparásito:	N VDE 0875
Salidas:	1 relé conmutador (R_1) 1 relé (R_2)
Potencia ruptura:	750 VA (cos 0'7)
3 entradas:	sólo sondas RESOL
ΔT (R_1):	2 ... 11 K (ON)
T histéresis:	1 ... 10 K (OFF)
Arranque:	($\Delta T_{ON} > \Delta T_{OFF} + 1$)
Limitador (R_1):	20 ... 90°C
T (R_2):	20 ... 90°C (ON)
Histéresis (R_2):	0'1 ... 20 K
Pasos T:	0'1 K
Mandos:	3
Pilotos:	5
LCD-Display:	7 dígitos
Memoria:	10 canales
Seguro:	Mantiene sus datos
Alimentación:	230V±10% ; 50-60 Hz
Consumo	2'5 VA

El modelo ET1-1 es para la refrigeración del depósito a través de la sonda T_3 , que arranca el relé R_2 , si dicha sonda llega a su temperatura programada.

En ambos casos carga el termostato diferencial el depósito, siempre y cuando la temperatura T_1 sea, por el ΔT , superior a la temperatura T_2 , a través del relé R_1 .



MONTAJE:

ABRIR LA CAJA: Desatornillar los tornillos (1) y desmontar el cabezal (2), tirando de él y desenchufándolo del bastidor (3).

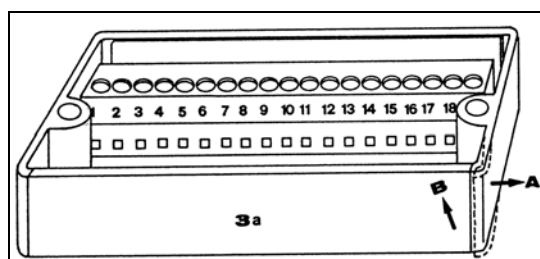
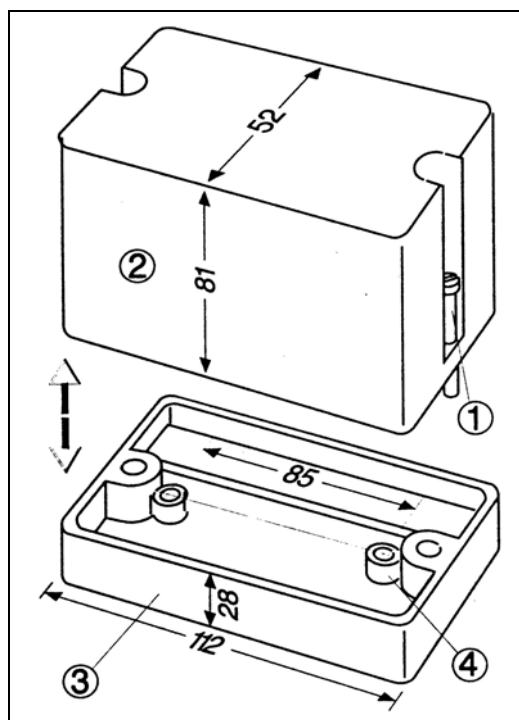
FIJACIÓN: El bastidor de bornes (3) se fija a través de los dos agujeros (4) contra una pared interior o dentro de un cuadro eléctrico. En ningún caso se instalará a la intemperie.

BASTIDOR DE BORNES:

(Alimentación 230V±10% ; 50-60 Hz)

Los cables de las sondas no deben ir dentro de la misma canalización de los cables de 220V. En todo caso se deben cumplir las normas y exigencias estatales y urbanas. Por las obras se instala delante del regulador un interruptor en la red de alimentación.

El regulador lleva en su interior un fusible sensible de 4 A (lento) para la protección de los relés. La red se conecta a las clemas 18/19 con la línea de fase en 19.



Para facilitar el montaje de los cables, se puede desmontar la pared 3a, doblando ligeramente una pared lateral (vease el dibujo de arriba).

SALIDAS DE CONSUMO:

La suma de potencias, conectadas a los dos relés, no debe sobrepasar los 750 VA con $\cos \varphi = 0,7$. De lo contrario, se usan contactores.

Clema	Denominación	Se conecta la línea de fase de
12	R ₂	Bomba de carga o resistencia
14	R ₁	Bomba grupo paneles
15-17	N	Se conectan las líneas de neutro



SONDAS:

Las sondas térmicas para el funcionamiento del ET1 deben ser suministradas por la casa RESOL. Los cables de éstas son prolongables según indicación en los párrafos siguientes. Las sondas no llevan polaridad.

Sonda panel (T₁): La colocación de la sonda (FKY) es de una decisiva importancia para el rendimiento global de la instalación. La temperatura del fluido se mide en lo posible arriba, en la zona final del panel. La sonda lleva un cable de silicona, resistente al frío y a los rayos ultravioletas (-50 hasta +180°C). Con dicho cable se da dos vueltas por el tubo para disminuir la influencia de la temperatura exterior y se protege con aislamiento. La caja de conexiones debe ser estanca.

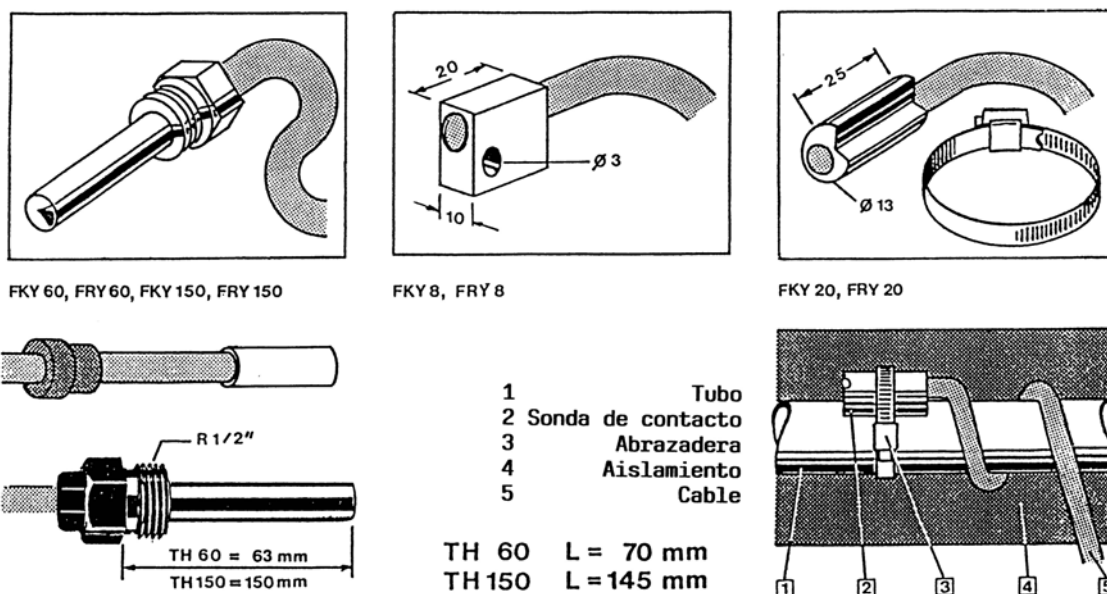
El cable de la sonda se puede prolongar hasta:

- 35 m _____ 0'75 mm² (mín)
- 70 m _____ 1'00 mm² (mín)
- 100 m _____ 1'50 mm² (mín)

La sonda no lleva polaridad, es decir, su conexión es discrecional. La sonda panel se conecta a las clemas 1 y 2 del bastidor.

Sonda depósito (Termostato diferencial, T₂): La colocación de la sonda (FKY) es de una decisiva importancia para el rendimiento global de la instalación. Se debe mantener la máxima "capacidad solar" del depósito. La sonda no lleva polaridad, es decir, su conexión es discrecional. La sonda se conecta a las clemas 3 y 4 del bastidor. Para su prolongación véase la tabla de arriba.

Sonda depósito (Termostato, T₃): La sonda del termostato (FRY) se coloca adecuadamente según su tarea prevista. La sonda no lleva polaridad y se conecta a las clemas 5 y 6 del bastidor. Para su prolongación véase la tabla anterior.








**MONTAJE DEL CABEZAL:**

Una vez conectados todos los cables en el bastidor, hay que desconectar la red por un momento para montar el cabezal, enchufándolo dentro del bastidor y apretar los dos tornillos laterales. Ahora se puede conectar la red. Tarda unos cinco segundos, por chequeo interno.

PROGRAMACIÓN:

El ET1 lleva 10 canales para la indicación de datos y, algunos de ellos, para programar datos específicos de la instalación. Para éstos están disponibles dos palancas:

Palanca 1:  **Display**  **Set** Palanca 2:   

(A continuación llamamos las palancas por su número)

Parámetros específicos:


Cinco canales están dedicados a los datos específicos de la instalación. De fábrica vienen fijados los datos siguientes:

<i>Termostato</i>	<i>Canal</i>	<i>Destino</i>	<i>Valor puesto</i>	<i>Modificable de / hasta</i>	<i>Pasos</i>
	5	Arranque ΔT	5°0	2°0 / 11°0	
	6	Desconectar ΔT	4°0	1°0 / 10°0	
	7	Limite T ₂ máx.	60°0 *	20°0 / 90°0	0'1
Calefacción	8	Activación relé 2	< 40°0	20°0 / 90°0	
Refrigeración	8	Activación relé 2	> 60°0	20°0 / 90°0	
	9	Histéresis relé 2	5°0	0'1 / 20°0	

***La programación de valores superiores debe respetar las normas actuales.**

Modificar parámetros, sólo por el instalador.

Los parámetros puestos por fábrica pueden ser modificados de la forma siguiente:

1. Buscar con la palanca 2 el número del canal.
2. Poner la palanca 1 hacia la derecha (SET) y mantenerla así. Aparece un .
3. Aumentar o bajar el valor en el display con la palanca 2, hasta que aparece el valor deseado.
4. Dejar libre la palanca 1, que vuelve automáticamente a su posición DISPLAY.

Atención: El valor en el canal 6 (desconectar ΔT) siempre es, por lo menos, 1 grado inferior al valor en el canal 5 (conexión ΔT).

Indicaciones:

Canal 1	T ₁ (Temperatura actual de la sonda panel °C)
Canal 2	T ₂ (Temperatura actual de la sonda del Term. Dif. en el depósito °C)
Canal 3	T ₃ (Temperatura actual de la sonda del termostato en el depósito °C)
Canal 4	Diferencia de temperatura actual T ₁ - T ₂ (ΔT)
Canal A	Horas de servicio del relé 1 (bomba paneles) durante el funcionamiento automático "AUTO". En el display aparece al principio A- 0.0 el punto intermitente, contando.
Canal J	Datos internos de identificación
Canal P	Datos internos de identificación





FUNCIONAMIENTO:

El ET1 funciona con tres sondas, cuyas señales analógicas serán transformadas en el regulador en datos digitales.

El ET1 dispone, arriba a la derecha, de un conmutador de funcionamiento con tres posiciones. En el centro "AUTO", a la derecha "Relé 2" y a la izquierda "Relé 1".

Con el conmutador se puede arrancar manualmente los dos relés, uno por uno o los dos a la vez. Este último se consigue con un rápido giro de un lado al otro. Cuando esté puesta la palanca en "R₁" o "R₂" se enciende el piloto rojo "Manual" y simultáneamente el piloto verde R₁ y/o R₂.

Además de estos pilotos existen dos más: a la izquierda "Error"(ver mantenimiento) y "T_{max}" que tiene dos funciones:

- Encendido permanente, cuando la temperatura T₂ ha llegado a la temperatura programada en el canal 7.
- Encendido intermitente, en el caso de entrar en funcionamiento el seguro ANTIHIELO, si dispone el modelo de éste.

En el modelo "calefacción" (J=0000 ó 0001) el relé 2 está activado hasta que la temperatura T₃ ha alcanzado la suma de los valores programados en los canales 8 y 9. Dicho relé se conecta otra vez cuando T₃ ha bajado a la temperatura programada en el canal 8.

En el modelo "refrigeración" (J=1000 ó 1001) el relé 2 se activa cuando la temperatura ha llegado al valor que está programado en el canal 8, y se desconecta cuando la temperatura ha bajado por el valor programado en el canal 9.

Los diferentes modelos mencionados son identificables en el canal J:

- 0000 = "R₂ calefacción", sin antihielo.
- 0001 = "R₂ calefacción", con antihielo.
- 1000 = "R₂ refrigeración", sin antihielo.
- 1001 = "R₂ refrigeración", con antihielo.

Indicaciones: Con ayuda de la palanca de abajo a la derecha, puede informarse de datos a través del display (LCD, 7 dígitos). Para esto se busca el número del canal deseado girando la palanca hacia la derecha +> para aumentar, o a la izquierda <- para disminuir el número del canal.

MANTENIMIENTO:

En lugares donde hay fuertes tormentas con frecuencia, recomendamos la instalación de un RESOL SP-1, caja de protección contra sobretensión, para la sonda del panel FKY. En caso de irregularidades de funcionamiento se recomienda controlar, en primer lugar, todos los canales con ayuda de la palanca <- +>.

El diodo "Error" indica un fallo de una de las sondas o de sus conexiones. Buscando los canales 1, 2 y 3, donde se indica en el display que se trata de un cortocircuito o una desconexión: | 1- ____ | = cortocircuito | 1- ----- | = desconexión

Antes de desmontar el cabezal del regulador, desconectar la red.

Las sondas deben tener una resistencia de 2000 ohmios bajo una temperatura de 25°C.

Las salidas de los relés están protegidas por un fusible sensible 4A lento, accesible después de desmontar la pared inferior del cabezal, que está engatillada por tres puntos. Para desmontarla se usa un destornillador, aplicándolo arriba en el centro.

Los datos programados se mantienen en la memoria aunque esté desconectada la red.

